

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Sistem Analizi ve Tasarımı	ENM 215	3	3 + 0	3	6

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe / İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. İBRAHİM ÇİL
Dersi Verenler	Prof.Dr. HARUN REŞİT YAZĞAN, Prof.Dr. İBRAHİM ÇİL, Dr.Öğr.Üyesi TİJEN ÖVER ÖZÇELİK, Dr.Öğr.Üyesi SEHER ARSLANKAYA,
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	<p>İnsan, makina ve malzemeden (üretim güçleri ve üretim araçları) oluşan tümleşik sistemlerin tasarım, kuruluş ve geliştirilmesiyle ilgilenen endüstri mühendisliğinde sistemlerin çözümlenmesi/incelenmesi/veya tasarımına ilişkin çalışmalar sistem analizi kapsamında ele alınmaktadır.</p> <p>Bu dersin amacı, toplumun faydasına yönelik olarak gerek doğal gerekse mühendislik sistemlerinin modellenmesi, tasarımı ve kontrol edilmesinde öğrencilere yararlı olacak araçları, kavramları ve uygulamaları tanıtmaktır.</p> <p>Sistem analizi teknik ve kavramlarının başarılı ve verimli bir şekilde nasıl uygulanacağını öğretmek, öğrencilerin hangi durumda hangi analiz ve tasarım tekniğinin uygun olabileceğini seçmelerinde yol gösterme ve onları gerçek problemlere uygulayabilmeyi ve elde edilen sonuçları yorumlama yapabilmeyi öğretmektir.</p>
Dersin İçeriği	Sistem Paradigmasındaki değişim, genel sistem kuramı, sistem yaklaşımı, sistem analizi, sistem tasarımı, sistemik problemler, sistemlerin modellenmesi, Sistem analizi ve tasarım süreci, Sistem analizi çalışmasının temel aşamaları. Sistem mühendisliği, Dinamik Sistemlerin Yapısı ve davranışı, Sistem Hayat Döngüsü (sistem ömür çevrimi), Sistem analizi çalışmasında kullanılan yöntem ve araçlar. Sistem analizi uygulamalarından örnekler

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Karmaşık problemler için bütüncül bakabilir.	Anlatım, Soru-Cevap,	Sınav , Sözlü Sınav,
2	Günümüzün disiplinlerarası iş ortamında çalışabilir ve projeler yönetebilir.	Alıştırma ve Uygulama, Gösterip Yaptırma,	Sınav , Proje / Tasarım,
3	Analitik araçları kullanarak işletme sorunlarını çözebilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Problem Çözme,	Ödev, Proje / Tasarım,
4	Sistem yaklaşımı ile imalat ve hizmet sistemlerinde problemleri belirleyebilir Ve bu problemler için çözüm önerileri hazırlayabilir.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama,	Ödev,
5	Karmaşık sistemleri modelleyebilir.	Gösterip Yaptırma, Benzetim,	Sınav , Proje / Tasarım,
6	Sistemik problemlerin davranışlarını analiz edebilir ve müdahale de bulunur.	Benzetim,	Sınav , Proje / Tasarım,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Sistem Kavramları, Sistem yaklaşımı, Sistem analizi	
2	Sistem analizi, Değer analizi	1. Ödev
3	Sistem Analiz ve Değerlendirme yaklaşımları	
4	Sistem Süreç Modeli, Süreç yönetimi, Süreçlerin Sınıflandırılması ve Hiyerarşisi	2. Ödev
5	Süreç yönetimi ve analizi örnek uygulamalar	
6	Sistemleri Sürekli İyileştirme Sistematiği, Yalın düşünce, Değer Akış Analizi	3. Ödev ve fabrika ziyaretleri yerinde görme
7	Sistemlerin yalınlaştırılması ve Değer akış haritaları uygulamaları	
8	Sistemlerin Karmaşıklığını anlama	
9	Sistem Dinamiği Yaklaşımı ve Sistemik problemler	
10	Problem çözme yöntemleri ve yaklaşımları	
11	Sistem Tasarımı ve Kurma, Sistem gereksinimleri ve sistem geliştirme yaşam döngüsü analizi.	
12	Sistem tasarımı aşamaları	
13	Sistemlerin testi, hayata geçirilmesi ve değerlendirilmesi	
14	Dönem sonu değerlendirme	

Kaynaklar

Ders Notu Endüstriyel Sistem Analizi Ders Notları: www.icil.sakarya.edu.tr



Aslı Gıbidir
Veysel AY
Fakülte Sekreteri

Kaynaklar

Ders Kaynakları	1-Whitten, Bentley, Barlow, System Analysis & Design Methods, IRWIN, ikinci Basım, 1992. 2-John Sterman, Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World, McGraw-Hill/Irwin 2000. 3-Evren, R. Sistem Analizi, İTÜ yayınları. İstanbul. 1992. 4-B.S. Blanchard and W.J. Fabrycky (1998), Systems Engineering and Analysis, Prentice Hall, N.J. 5-S. Şarman (1992), Sistem Analizi, D.E.Ü., İzmir.
-----------------	---

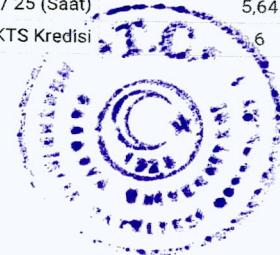
Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgilerini kullanarak karmaşık Endüstri Mühendisliği problemlerini modelleyebilme ve çözebilme becerisi					X
2	Karmaşık Endüstri Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ile modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisi					X
3	Endüstri Mühendisliği alanında karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi					X
4	Endüstri Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi				X	
5	Endüstri Mühendisliği alanındaki karmaşık problemlerin, araştırma konularının incelenmesi amacıyla deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi					X
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi				X	
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi					
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi					X
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi			X		
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi					X
11	Endüstri Mühendisliği alanındaki uygulamaların evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık					X

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı	
1. Ara Sınav	60	
1. Kısa Sınav	10	
1. Ödev	20	
2. Kısa Sınav	10	
	Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	50	
1. Final	50	
	Toplam	100

AKTS - İş Yükü Etkinlik

Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	16	4	64
Ara Sınav	16	3	48
Ödev	1	3	3
Performans Görevi (Laboratuvar)	1	10	10
	1	16	16
		Toplam İş Yükü	141
		Toplam İş Yükü / 25 (Saat)	5,64
		Dersin AKTS Kredisi	6



Aslı Gibidir
Veyse AY
Fakülte Sekreteri